

IS-US03/017

2 of 2

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 1月14日

出願番号 Application Number: 特願2004-006619

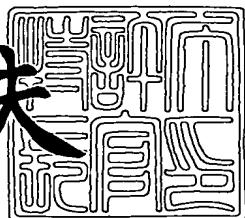
[ST. 10/C]: [JP 2004-006619]

出願人 Applicant(s): 株式会社イシダ

2004年 1月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3004722

【書類名】 特許願
【整理番号】 IS031017P
【提出日】 平成16年 1月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65B 17/00
【発明者】
【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎959番地1 株式会社イシダ 滋賀事業所内
【氏名】 中川 幸夫
【発明者】
【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎959番地1 株式会社イシダ 滋賀事業所内
【氏名】 近藤 真史
【発明者】
【住所又は居所】 滋賀県栗東市下鈎959番地1 株式会社イシダ 滋賀事業所内
【氏名】 岩崎 佳生
【特許出願人】
【識別番号】 000147833
【氏名又は名称】 株式会社イシダ
【代理人】
【識別番号】 100094145
【弁理士】
【氏名又は名称】 小野 由己男
【連絡先】 06-6316-5533
【選任した代理人】
【識別番号】 100111187
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 秀忠
【選任した代理人】
【識別番号】 100121382
【弁理士】
【氏名又は名称】 山下 託嗣
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 020905
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

物品をテープに取り付けるテープ取り付けシステムであって、
テープを水平状態に保持するテープ保持機構と、
前記テープ保持機構に保持されているテープに物品が上下方向に重なった状態で、テー
プに物品を取り付ける取り付け機構と、
を備える、テープ取り付けシステム。

【請求項2】

テープは、柔軟な素材で構成されている、
請求項1に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項3】

前記取り付け機構は、ヒータを有しており、熱を加えてテープに物品を取り付ける、
請求項1又は2に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項4】

テープは、少なくとも物品が取り付く位置において粘着性を有し、
前記取り付け機構は、物品をテープに押し当てるによってテープに物品を取り付
ける、
請求項1又は2に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項5】

前記取り付け機構は、粘着性のある物質をテープに付加し、その粘着性のある物質を介
して物品をテープに取り付ける、
請求項1又は2に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項6】

物品を移動させ、前記テープ保持機構に保持されているテープに物品が上下方向に重な
った状態をつくる物品移動機構をさらに備える、
請求項1から5のいずれかに記載のテープ取り付けシステム。

【請求項7】

テープに取り付けられる前の物品を搬送する物品搬送機構をさらに備え、
前記物品移動機構は、前記物品搬送機構により搬送されてきた物品を、前記テープ保持
機構に保持されているテープがある場所まで移動させる、
請求項6に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項8】

前記物品搬送機構と前記テープ保持機構とは、平面的に離れている、
請求項7に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項9】

前記物品搬送機構と前記テープ保持機構とは、上下方向に離れている、
請求項7又は8に記載のテープ取り付けシステム。

【請求項10】

前記物品移動機構は、物品を掴む把持部材、あるいは物品を吸引保持する吸引部材を有
している、

請求項6から9のいずれかに記載のテープ取り付けシステム。

【請求項11】

前記物品移動機構は、物品の姿勢を変化させる物品姿勢変化機構を有している、
請求項6から10のいずれかに記載のテープ取り付けシステム。

【請求項12】

前記物品移動機構は、物品のシールチェックを行う検査装置において物品に圧力を加え
る押圧機構を兼ねている、

請求項6から11のいずれかに記載のテープ取り付けシステム。

【請求項13】

テープに取り付けられる前の物品を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段による撮像結果に基づいて前記物品移動機構を制御する制御手段と、をさらに備える、請求項6から12のいずれかに記載のテープ取り付けシステム。

【請求項14】

前記物品搬送機構は、商品を包装して包装済みの物品とする包装機から排出された物品を搬送する、

請求項7に記載のテープ取り付けシステム。

【書類名】明細書

【発明の名称】テープ取り付けシステム

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品をテープに取り付けるテープ取り付けシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

袋を製造しながら袋の内部にスナック菓子などの被包装物を充填して製袋包装する装置として、製袋包装機が存在している。例えば、縦ピロー包装機と呼ばれる製袋包装機では、シート状のフィルムである包材をフォーマおよびチューブによって筒状に成形し、縦シール機構により筒状包材の重ねられた縦の縁を熱シール（熱溶着）して筒状包材とする。そして、最終的に袋となる筒状包材の内部にチューブから被包装物を充填して、チューブ下方の横シール機構によって袋の上端部と後続の袋の下端部とにまたがって熱シールした後、その熱シール部分（横シール部分）の中央をカッターで水平に切断する。

【0003】

このような製袋包装機の側方空間にテープ取り付け機構を設け、このテープ取り付け機構に製袋包装機で製造された物品（袋）を搬送し、垂直に降りてくるストリップテープに物品を順に取り付ける装置が、特許文献1に開示されている。

【特許文献1】米国特許第3864895号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の特許文献1の装置では、ストリップテープをローラから垂らし、概ね垂直状態となっているストリップテープに対してホットメルト（接着剤）を噴射して物品の上端部を押しつけることによって、物品をストリップテープに取り付けている。

しかし、垂直状態のストリップテープに物品を取り付ける場合には、ストリップテープが長手方向（垂直方向）に直交する方向に動いてしまう可能性が比較的高く、物品の取り付けに失敗したり、物品の取り付け位置がずれたりする恐れがある。

【0005】

また、上記のように接着剤を使って物品をストリップテープに取り付けるときには所定時間だけストリップテープに物品を押しつける必要があり、物品をストリップテープに熱溶着によって取り付けるときにも所定時間だけストリップテープに物品を押しつける必要があるが、垂直状態のストリップテープに物品を取り付ける特許文献1の装置では、物品が十分にストリップテープに固着する前に物品の自重がストリップテープとの固着部分に作用して物品がストリップテープから脱落してしまう恐れがある。

【0006】

本発明の課題は、テープの位置ずれに起因する物品のテープに対する取り付け位置のずれが少なくなるテープ取り付けシステムを提供することにある。本発明のさらなる課題は、ストリップテープからの物品の脱落が少ないテープ取り付けシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るテープ取り付けシステムは、物品をテープに取り付けるシステムであって、テープ保持機構と、取り付け機構とを備えている。テープ保持機構は、テープを水平状態に保持する。取り付け機構は、テープ保持機構に保持されているテープに物品が上下方向に重なった状態で、テープに物品を取り付ける。

ここでは、テープが水平状態に保持されており、そのテープに物品が上下方向に重なった状態で物品のテープへの取り付けが行われるため、取り付けが行われているときに物品とテープとの相対位置が所望の状態から外れてしまう恐れが少なくなる。すなわち、垂直状態のテープに対して物品を取り付ける場合には、テープが長手方向に直交する方向にす

れる恐れが高くなるが、ここでは、水平状態のテープに物品を上下方向に重ねて取り付けを行うため、テープの位置ずれに起因する物品のテープに対する取り付け位置のずれが少なくなる。

【0008】

特に、テープが柔軟な素材で構成されている場合には、テープを垂直状態に保持するよりも水平状態に保持するほうが、物品の取り付け前や取り付け時におけるテープ位置の安定性が増す。

また、取り付け機構がヒータを有しており、熱を加えてテープに物品を取り付ける場合には、テープと物品との熱溶着部が十分に冷却される前に両者を引き離す力が熱溶着部に加わることは好ましくない。しかし、熱を加えてテープに物品を取り付ける場合に、水平状態のテープの上に物品を配置するようにすれば、熱溶着後に物品の自重によってテープから物品が脱落する不具合が少なくなる。したがって、熱溶着方式を採用する場合であって、且つ、物品が重量物である場合には、本発明は特に効果的である。

【0009】

また、少なくとも一部に粘着性を持つテープに物品を押し当てて接着させたり、テープに付加される粘着性のある物質を介して物品をテープに接着させたりする構造を探る場合にも、水平状態のテープの上に物品を配置するようにすれば、接着後に物品の自重によってテープから物品が脱落する不具合が少なくなる。したがって、物品が重量物である場合でも、テープの粘着力やテープに付加する物質の粘着力を比較的小さく抑えることが可能になる。

【0010】

本発明に係るテープ取り付けシステムは、さらに物品移動機構を備えるシステムであってもよい。物品移動機構は、物品を移動させ、テープ保持機構に保持されているテープに対して物品が上下方向に重なった状態をつくる。このような物品移動機構を備える場合には、テープと物品とを確実に上下方向に重ねることができるようになる。

また、本発明に係るテープ取り付けシステムは、テープに取り付けられる前の物品を搬送する物品搬送機構をさらに備えるシステムであってもよい。物品搬送機構は、例えば、商品を包装して包装済みの物品とする包装機から排出された物品を搬送するものである。ここでは、物品移動機構は、物品搬送機構により搬送されてきた物品を、テープ保持機構に保持されているテープがある場所まで移動させる。このテープ取り付けシステムでは、物品搬送機構から離れた場所にテープ保持機構を配置することができ、そうすれば物品搬送機構との干渉を考慮する必要がなくなるため、テープ保持機構の構造を簡易なものにすることが可能になる。例えば、物品搬送機構とテープ保持機構とが平面的に離れたテープ取り付けシステムとしてもよいし、物品搬送機構とテープ保持機構とが上下方向に離れたテープ取り付けシステムとしてもよいし、物品搬送機構とテープ保持機構とが平面的に離れており且つ上下方向に離れているテープ取り付けシステムとしてもよい。

【0011】

また、物品移動機構を備えるテープ取り付けシステムの場合に、物品移動機構は、物品を掴む把持部材を有していてもよいし、物品を吸引保持する吸引部材を有していてもよい。

また、物品移動機構を備えるテープ取り付けシステムの場合に、物品移動機構が、物品の姿勢を変化させる物品姿勢変化機構を有していてもよい。このように物品姿勢変化機構があれば、テープに対する物品の取り付け姿勢を常に一定にすることができるようになる。

【0012】

また、物品移動機構を備えるテープ取り付けシステムの場合に、物品移動機構は、物品のシールチェックを行う検査装置において物品に圧力を加える押圧機構を兼ねていてよい。

また、物品移動機構を備えるテープ取り付けシステムの場合に、テープ取り付けシステムは、撮像手段と、制御手段とをさらに備えていてよい。撮像手段は、テープに取り付

けられる前の物品を撮像するものであり、制御手段は、撮像手段による撮像結果に基づいて物品移動機構を制御するものである。ここでは、さらに確実に、テープと物品とを上下方向に重ねることができるようになる。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係るテープ取り付けシステムでは、水平状態に保持されたテープに物品が上下方向に重なった状態で物品のテープへの取り付けが行われるため、取り付けが行われているときに物品とテープとの相対位置が所望の状態から外れてしまう恐れが少なくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

[第1実施形態]

以下、本発明の第1実施形態について説明する。

〈ストリップテープ取り付けシステムの概要〉

本発明は、ストリップテープ取り付けシステム1に適用されている。ストリップテープ取り付けシステム1は、目標重量にボテトチップスやキャンディ等の内容物が袋状に包装された商品に対してシールチェック及び重量チェックを行ったのち、その商品を展示媒体としてのストリップテープに取り付けるように構成されている。図1に示すように、ストリップテープ取り付けシステム1は、上流側から順に、組合せ計量装置11、製袋包装機12、中継コンベア13、商品検査装置14、及びストリップテープ取り付け装置15を有する。なお、下記の中継コンベア13以降の構成の説明において、「前、後」とあるのは商品の移動方向の下流側、上流側を意味し、また、「左、右」とあるのは下流側に向かって左側、右側を意味する。

【0015】

ストリップテープ取り付けシステム1によれば、供給された内容物は、組合せ計量装置11で目標重量に計量され、下方の製袋包装機12へ排出される。製袋包装機12では、フィルムFを縦・横シールすることにより製袋しつつ、袋内へ内容物を封入して商品Xとする。この包装済み商品Xは、中継コンベア13で矢印a方向に搬送され、商品検査装置14に供給される。商品検査装置14では、商品Xに対するシールチェックと重量チェックとが行われる。これらの両チェックの結果、正常品と判定された商品Xのみが、商品検査装置14に沿って設けられたストリップテープ取り付け装置15に移送され、ストリップテープ取り付け装置15でストリップテープTに取り付けられる。

【0016】

上記の各装置のうち、組合せ計量装置11、製袋包装機12、及び中継コンベア13は、周知の構成のものが適用可能であるので説明を省略する。次に、商品検査装置14について説明する。

〈商品検査装置〉

商品検査装置14は、シールチェックと、重量チェックとが可能に構成されている。商品検査装置14は、シールチェックにおいて、商品Xを上方から押圧したときの商品Xからの押圧反力に基づき、シール状態を検査する。また、商品検査装置14は、重量チェックにおいて、商品Xを引き上げたときの重量に基づき、商品Xの重量が所定範囲内にあるか否かを検査する。商品検査装置14は、図1及び図2に示すように、中継コンベア13から供給された商品Xを矢印b方向に搬送する搬送コンベア21と、その搬送コンベア21の上方にあって商品Xを上方から保持する保持機構22と、その保持機構22を移動させる各移動機構23～26と、供給された商品Xを撮像するCCDカメラ27とを備えている。

【0017】

搬送コンベア21は、図示しないモータで駆動される平ベルト31と、その平ベルト31の上側走行面を支持する支持プレート32とを有している。また、搬送コンベア21の下流端には、不良品と判定された商品Xを回収する不良品回収箱33が備えられている。

保持機構22は、商品Xを吸引保持する方式のもので、図3に示すように、上下に長い

パイプ部材41の下端に吸引パッド42を有している。パイプ部材41の上端は、押圧反力及び重量を検出するロードセル等の重量検出器43の自由端に固定される。重量検出器43の固定端は、ブレケット44を介して固定ベース45に固定されている。

【0018】

そして、パイプ部材41の上部には、吸引口41aが設けられている。また、吸引口41aに非接触状態で先端が挿入された配管46が、固定ベース45に支持されている。この配管46は、後述する電磁弁47(図4参照)を介して図示しない吸引ポンプとプロワとに接続されている。電磁弁47の作動により吸気と送気とが切り換えられることで、吸引パッド42による商品Xの保持と解放とが制御される。

【0019】

保持機構22は、固定ベース45を介して垂直移動機構23の下端に連結されている。垂直移動機構23としては、周知の伸縮型ロボットアームタイプのものが使用可能である。図1及び図3に示すように、垂直移動機構23は、図示しない駆動源により矢印c方向に伸縮自在な3本のアーム部材23a…23aを有している。これらのアーム部材23a…23aの下端に、固定ベース45が取り付けられる。また、図1及び図2に示すように、アーム部材23a…23aの上端に、旋回移動機構24を介して、前後移動機構25が連結されている。旋回移動機構24は、垂直移動機構23および保持機構22を水平面内で矢印d方向(図2参照)に旋回自在とする機構である。前後移動機構25は、保持機構22を水平面内で矢印e方向に移動させる。

【0020】

この前後移動機構25と、左右移動機構26とは、所定箇所に立設された支持部材51…51に支持されている。左右移動機構26は、ストリップテープ取り付け装置15にオーバーラップするように配置されており、保持機構22を矢印f方向に移動させる機構である。左右移動機構26は、ネジ軸52と、メネジブロック53と、モータ54と、ガイドロッド55と、スライダ56とを有している。ネジ軸52は、後側の左右一対の支持部材51、51間に回転自在に架設されている。メネジブロック53は、ネジ軸52に螺合しており、ネジ軸52の回転により矢印f方向に移動する。モータ54は、一方の支持部材51に設けられており、その出力軸がネジ軸52に連結されている。ガイドロッド55は、前側の左右一対の支持部材51、51間に架設されている。スライダ56は、ガイドロッド55に摺動自在に嵌合する。

【0021】

一方、前後移動機構25は、ネジ軸57と、メネジブロック58と、モータ59とを有している。ネジ軸57は、メネジブロック53とスライダ56との間に回転自在に架設されている。メネジブロック58は、ネジ軸57に螺合しており、ネジ軸57の回転により矢印e方向に移動する。モータ59は、左右移動機構26のメネジブロック53に設けられており、その出力軸がネジ軸57に連結されている。そして、メネジブロック58には、旋回移動機構24と垂直移動機構23とを介して、保持機構22が連結されている。

【0022】

CCDカメラ27は、中継コンベア13から供給される商品Xを検出できるように、搬送コンベア21上方の適宜箇所に設置されている。そして、CCDカメラ27は、供給された商品Xの水平面内における形状、寸法、位置、傾き等を検出する。

〈ストリップテープ取り付け装置〉

次に、ストリップテープ取り付け装置15について説明する。

【0023】

図1及び図2に示すように、ストリップテープ取り付け装置15は、ストリップテープTを矢印gで示す水平方向に繰り出す横型タイプのものである。ストリップテープ取り付け装置15は、テープロールT1を支持する図示しない支持手段と、上下一対の繰り出しローラ61と、クランプ部材62と、ヒータブロック63と、図示しない駆動源により間欠駆動される搬出コンベア64とを有している。繰り出しローラ61及び搬出コンベア64は、ストリップテープTを概ね水平に保持するテープ保持機構を構成している。また、

クランプ部材62及びヒータブロック63は、テープ保持機構によって水平状態に保持されているストリップテープTに商品Xの横シール部X1が上下方向に重なった状態でストリップテープTに商品Xを取り付ける機構を構成している。

【0024】

ヒータブロック63は、繰り出しローラ61及び搬出コンベア64によって水平状態に保持されたストリップテープTの少し下方に位置しており、クランプ部材62がストリップテープTを押し下げるまではストリップテープTに対して非接触である。

クランプ部材62は、図示しないモータにより、図1及び図2において実線と二点鎖線とで示す2状態が切り替わるように旋回移動する。また、クランプ部材62は、図1及び図2において二点鎖線で示す状態のときに、ヒータブロック63に対して強く押しつけられる。すなわち、ストリップテープ取り付け装置15は、クランプ部材62とヒータブロック63との間に、商品Xの横シール部X1とストリップテープTとを挟み付けて、両者を溶着する。図2に示す溶着部X2が形成され一体となった商品XとストリップテープTとは、矢印hで示すように搬出コンベア64によってさらに下流側へ移動する。

【0025】

なお、間欠駆動される搬出コンベア64及び繰り出しローラ61は、ストリップテープTに印刷されているレジマークを検出する図示しない検出装置からの信号に基づいて、送りピッチの制御が為される。

＜ストリップテープ取り付けシステムの制御＞

次に、このストリップテープ取り付けシステム1の制御について説明する。

【0026】

図4に示すように、ストリップテープ取り付けシステム1を総括的に制御するコントロールユニット70は、組合せ計量装置11及び製袋包装機12の信号を受信可能に接続されている。

また、コントロールユニット70は、中継コンベア13へ制御信号を出力し、商品検査装置14の搬送コンベア21、垂直移動機構23、旋回移動機構24、前後移動機構25、左右移動機構26、及び吸引パッド42を作動する電磁弁47へ制御信号を出力する。さらに、コントロールユニット70は、重量検出器43及びCCDカメラ27からの検出信号を入力する。

【0027】

そして、コントロールユニット70は、重量検出器43から入力されたシールチェック時の押圧反力及び重量チェック時の商品重量に係る検出信号に基づき、シール判定及び重量判定を行う。この判定結果に基づき、コントロールユニット70は、商品Xを正常品と不良品とに振り分けるように、上記の各移動機構23～26の駆動を制御する。また、コントロールユニット70は、CCDカメラ27から入力された商品Xの水平面内における形状、寸法、位置、傾き等に係る検出信号に基づき、各移動機構23～26の駆動を制御する。

【0028】

さらに、コントロールユニット70は、ストリップテープ取り付け装置15の繰り出しローラ61、クランプ部材62、ヒータブロック63、及び搬出コンベア64へ制御信号を出力する。

コントロールユニット70のメモリ70aには、商品コードごとに、商品名、袋寸法、重量基準、内圧基準、各移動機構23～26の移動ストローク、搬送コンベア21の搬送速度、搬出コンベア64の搬送パターン等の、制御のためのパラメータが記憶されている。商品コードを指定することにより、コントロールユニット70において各種設定が実行されるようになっている。

【0029】

＜ストリップテープ取り付けシステムの動作＞

次に、本実施形態の作用について説明する。

まず、組合せ計量装置11によって目標重量に計量された内容物は、製袋包装機12に

よって包装済み商品Xとされ、中継コンベア13を介して商品検査装置14に供給される。

【0030】

商品検査装置14に備えたCCDカメラ27によって商品Xが検出されると、コントロールユニット70は、その検出信号に基づいて当商品Xの形状、寸法、位置、傾き等を認識した上で、各移動機構23～26に制御信号を出力する。これらの制御信号により、保持機構22の吸引パッド42は、商品Xの面中心を捕捉するように移動する。

図1に実線で示すように、垂直移動機構23のアーム部材23a～23aが所定ストロークだけ伸び、アーム部材23a～23aの下端にパイプ部材41を介して連結されている吸引パッド42が商品Xに達すると、吸引を開始するように電磁弁47が作動する。すると、吸引パッド42は、商品Xを吸引保持すると共に、平ベルト31を介して支持プレート32上で商品Xを押圧し、シールチェックを開始する。なお、押圧中、つまりシールチェック期間中、保持機構22と搬送コンベア21とが協働して商品Xを搬送することができるよう、前後移動機構25の駆動がコントロールユニット70により制御される。

【0031】

シールチェック期間中、商品Xからの押圧反力は、吸引パッド42を介して重量検出器43に負荷されることになる。図5に例示するように、図中符号Mで示す商品Xの場合、押圧反力は、押圧開始後に速やかに上昇したのち、シールチェック期間中は略一定値を保ち、シールチェックが完了して商品Xが押圧から解放されると速やかに減少する。それに対し、図中符号Nで示す商品Xの場合、押圧開始後に押圧反力は速やかに上昇するものの、押圧に耐え切れずに商品Xの袋内から空気や不活性ガス等の気体が排出され、たちまち押圧反力は減少する。

【0032】

シール判定は、データ取込開始時刻t1における押圧反力とデータ取込終了時刻t2における押圧反力との間の変化量に基づいて行われる。つまり、符号Mで示す商品Xの場合、データ取込開始時刻t1における押圧反力F1-Mとデータ取込終了時刻t2における押圧反力F2-Mとの間の変化量△FMが予めメモリ70aに記憶された基準変化量より小さいので、正常品と判定される。一方、符号Nで示す商品Xの場合、データ取込開始時刻t1における押圧反力F1-Nとデータ取込終了時刻t2における押圧反力F2-Nとの間の変化量△FNが基準変化量より大きいので、不良品と判定される。

【0033】

なお、前述した方法と異なり、データ取込終了時刻t2における押圧反力F2-M, F2-Nに基づいてシール判定を行ってもよい。図例では、符号Mで示す商品Xの場合、データ取込終了時刻t2における押圧反力F2-Mが予めメモリ70aに記憶された基準押圧反力より大きいので正常品と判定される一方、符号Nで示す商品Xの場合、データ取込終了時刻t2における押圧反力F2-Nが基準押圧反力より小さいので不良品と判定される。

【0034】

シールチェックが終了すると、図1及び図2に細い二点鎖線で示すように、垂直移動機構23のアーム部材23a～23aが縮む。その際、コントロールユニット70は、前述したシール判定に基づき、当商品Xを不良品と判定した場合には、吸引パッド42による吸着から商品Xを解放するように電磁弁47の作動を制御し、商品Xを搬送コンベア21上に戻す。このように搬送コンベア21に戻された商品Xは、搬送コンベア21によって矢印b方向に搬送され、不良品回収箱33に回収される。一方、コントロールユニット70が商品Xを正常品と判定した場合には、吸引パッド42に吸着された状態で商品Xが搬送コンベア21から引き上げられ、ストリップテープ取り付け装置15の方向に商品Xが移送される。

【0035】

商品Xが搬送コンベア21から引き上げられると、商品Xの重量が吸引パッド42を介して重量検出器43に負荷される。コントロールユニット70は、重量検出器43から重

量に応じた検出信号を入力すると、この重量が予めメモリ70aに記憶された商品Xの重量基準である所定重量範囲内にあるか否かを判定する。この重量チェックの結果、コントロールユニット70が商品Xを不良品と判定した場合には、左右移動機構26により商品Xが再び搬送コンベア21側へと移送され、商品Xが吸引パッド42による吸着から解放されて搬送コンベア21上に戻される。このように搬送コンベア21に戻された商品Xは、搬送コンベア21によって矢印b方向に搬送され、不良品回収箱33に回収される。

【0036】

一方、重量チェックの結果、コントロールユニット70が商品Xを正常品と判定した場合には、左右移動機構26が商品Xをストリップテープ取り付け装置15へと移送する。この横型タイプのストリップテープ取り付け装置15に移送されてきた商品Xの横シール部X1は、垂直移動機構23のアーム部材23a…23aが所定ストロークだけ伸びると、図1及び図2の実線と二点鎖線とで示すように揺動するクランプ部材62とヒータプロック63との間に下降する。そして、クランプ部材62がヒータプロック63に押しつけられるときに、商品Xの横シール部X1とストリップテープTとが一緒に挟み付けられて溶着される。溶着時に、吸引パッド42による吸着から商品Xが解放される。そして、搬出コンベア64が所定距離だけ矢印h方向に移動するように駆動され、ストリップテープ取り付け装置15は、ストリップテープTへの商品Xの次回の溶着に備えて待機することになる。

【0037】

一方、各移動機構23～26の駆動により、吸引パッド42は引き上げられ、中継コンベア13により供給される次の商品Xの保持に向かう。

＜ストリップテープ取り付けシステムの特徴＞

(1)

中継コンベア13から供給される商品Xの水平面内における傾きや間隔は、必ずしも一定であるとは限らない。しかし、商品検査装置14に配備されたCCDカメラ27による検出信号に基づき商品Xの形状、寸法、位置、傾き等を認識した上で、コントロールユニット70が各移動機構23～26の駆動を制御するため、商品Xの傾きを修正するガイド部材などの手段を用いることなく、保持機構22が確実に商品Xを捕捉する。

【0038】

また、CCDカメラ27による検出結果に基づけば、例えば図6に実線で示すように商品検査装置14の搬送コンベア21に商品Xが水平面内で傾いて供給された場合でも、保持機構22は商品Xの面中心を狙って商品Xを捕捉することができる。そして、商品Xを保持する保持機構22を矢印dで示すように旋回させることができる旋回移動機構24が配備されているため、細い二点鎖線で示すシールチェック後の商品Xの傾きを、ストリップテープ取り付け装置15への移送期間中に、太い二点鎖線で示すように所定の向きに修正することができる。その結果、ストリップテープ取り付け装置15では、太い二点鎖線で示すようにストリップテープTに対する商品Xの取り付け姿勢が一定するようになる。

【0039】

また、保持機構22は、商品Xの面中心（あるいは重量中心）を保持することができるから、商品Xを保持しつつ前後移動機構25あるいは左右移動機構26によって移動させられている途中であっても、商品Xの安定した姿勢で保持することができる。その結果、この保持機構22からの商品Xの脱落が回避されるだけでなく、重量検出器43から安定した検出信号が出力されることとなり、シールチェックや重量チェックにおける判定精度が向上する。

【0040】

(2)

商品検査装置14は、単一の装置でありながらシールチェックと重量チェックとが可能である。このため、ストリップテープ取り付けシステム1における商品処理の高速化やコンパクト化等が図られるのはもちろんのこと、保持機構22を移動させる各移動機構23～26を備えたことにより商品Xの保持形態や移動形態が多様化する。つまり、保持機構

22により、商品Xを上方から押圧したり商品Xを引き上げたりすることが自在となって、シールチェック及び重量チェックが容易に実現されている。

【0041】

さらに、各移動機構23～26の駆動によって保持機構22を移動させることにより、上流側の中継コンベア13からの商品Xの受け入れ、商品検査装置14内の商品Xの移送、下流側のストリップテープ取り付け装置15への商品Xの受け渡し、あるいは商品Xの水平面内における傾きの修正等が自在となり、中継コンベア13ひいては製袋包装機12、あるいはストリップテープ取り付け装置15等の周辺装置に対して柔軟に適合可能な商品検査装置14が実現されている。

【0042】

また、保持機構22は、商品Xを吸引パッド42を介して吸引保持する構成であるから、比較的簡素化された構造となっており、不要なコストアップを招くことがない。

また、正常品と判定された商品Xのみ商品検査装置14から下流側のストリップテープ取り付け装置15に移送されるから、ストリップテープTに不良品が取り付けられることが回避され、ストリップテープ取り付け装置15における商品処理が効率化される。

【0043】

(3)

ストリップテープ取り付け装置15は横型タイプで、ストリップテープTは水平方向に繰り出されるため、商品Xの自重が溶着部X2に殆ど負荷されない。このため、溶着後のストリップテープTからの商品Xの脱落が生じる可能性が殆どなくなる。このような利点は、内容物が重量物である商品Xの場合に特に効果的である。

【0044】

すなわち、ストリップテープ取り付けシステム1では、ストリップテープTが水平状態に保持され、そのストリップテープTに商品Xの横シール部X1が上下方向に重なった状態で商品XのストリップテープTへの取り付けが行われる。このため、取り付けが行われているときに商品XとストリップテープTとの相対位置が規定状態から外れてしまう恐れが少なくなる。このように、ここでは、水平状態のストリップテープTに商品Xを上下方向に重ねて取り付けを行うことによって、ストリップテープTの位置ずれに起因する商品XのストリップテープTに対する取り付け位置のずれが少なくなっている。

【0045】

特に、ストリップテープTが柔軟な素材から構成されている本システムにおいて、ストリップテープ取り付け装置15がストリップテープTを垂直状態に保持するのではなく水平状態に保持していることは、商品Xの取り付け前や取り付け時においてストリップテープTの左右位置がずれる不具合を少なくすることに非常に効果が出ている。

(4)

ストリップテープ取り付けシステム1では、搬送コンベア21と搬出コンベア64との平面的な位置を、図2に示すように大きくずらしている。そして、搬送コンベア21上の商品Xを搬出コンベア64まで移送させるために、垂直移動機構23や左右移動機構26を配備している。これらの移動機構を配備し、商品Xを移動させてストリップテープ取り付け装置15において水平状態に保持されているストリップテープTに対して商品Xが上下方向に重なる状態を生み出すようにしているため、ストリップテープ取り付けシステム1では、商品XのストリップテープTへの取り付けの失敗が殆どなくなっている。

【0046】

また、搬送コンベア21と搬出コンベア64とが平面的に離れているため、搬出コンベア64の近くに配置する必要のあるテープロールT1、繰り出しローラ61、クランプ部材62、ヒータブロック63などを、搬送コンベア21との干渉を殆ど考慮することなく設計・配置することができている。このため、ストリップテープ取り付け装置15の設計の自由度が高く、ストリップテープ取り付け装置15の構造が簡易になっている。

【0047】

＜第1実施形態の変形例＞

(A)

コントロールユニット70は、上流側の組合せ計量装置11あるいは製袋包装機12から出力された零点異常信号、過量異常信号、包装異常信号等のエラー信号を入力した場合、商品検査装置14における商品Xに対する各検査を禁止するようにしてもよい。つまり、商品Xがこの商品検査装置14に供給されても、保持機構22が商品Xを保持せず、商品Xが搬送コンベア21上をそのまま搬送されて不良品回収箱33に回収されるように、各移動機構23～26の駆動を禁止するように制御してもよい。これにより、各移動機構23～26が無駄に駆動されることがなくなる。

【0048】

(B)

コントロールユニット70は、上流側の組合せ計量装置11から出力された計量信号と、その計量信号に対応する商品Xの重量チェック時に重量検出器43から出力された検出信号とを対照することにより、両信号の整合を確認してもよい。

(C)

コントロールユニット70は、保持機構22が商品Xを保持しない無負荷状態となったときに、重量検出器43の零点補正を行うようにしてもよい。

【0049】

[第2実施形態]

本発明の第2実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムについて説明する。なお、上記の第1実施形態と共通する構成要素には、混乱を招かない限り同一符号を用いる。

図7に要部を抜粋して示すように、ストリップテープ取り付けシステム2では、第1実施形態に係る保持機構22を異なる構成の保持機構222に変更している。

【0050】

保持機構222は、3本の上下に長いサブパイプ部材241a, 241b, 241bの下端に、それぞれ吸引パッド242a, 242b, 242bを有している。サブパイプ部材241a, 241b, 241bの上端は、取り付け部材248を介してメインパイプ部材241cの下端に取り付けられている。また、図7において左右に配置された2本のサブパイプ部材241b, 241bは、支軸241d, 241dを中心に揺動可能に、取り付け部材248に支持されている。

【0051】

メインパイプ部材241cの上端は、押圧反力及び重量を検出するロードセル等の重量検出器243の自由端に固定される。また、重量検出器243の固定端は、プラケット244を介して固定ベース245に固定されている。

図7及び図8に示すように、3つの吸引パッド242a, 242b, 242bのうちの比較的寸法の大きい1つの吸引パッド242aは、吸引パッド42と同様に商品Xを主体的に保持するものであり、商品Xの面中心を吸引保持するように配置される。一方、残る比較的寸法の小さい2つの吸引パッド242b, 242bは、商品Xの一方の横シール部X1の両端近傍を吸引保持するように配置されている。吸引パッド242aに対応するサブパイプ部材241aは、商品Xの面中心を保持するため、寸法が短く設定されている。

【0052】

また、取り付け部材248の略中央には、回動部材248aが備えられる。回動部材248aは、図示しないロータリソレノイド等の手段により、支軸248bを中心に、矢印iで示すように回動する。また、回動部材248aと2本のサブロッド241b, 241bの上端とは、それぞれリンク部材249, 249で連結されている。

回動部材248aを所定の方向に回動させると、図7及び図8の二点鎖線で示すように2本のサブロッド241b, 241bが支軸241d, 241dを中心に揺動し、商品Xの一方の横シール部X1の両端近傍を吸引保持する吸引パッド242b, 242b間の間隔が拡張される。つまり、回動部材248aを所定の方向に回動させると、横シール部X1が幅方向に拡張される。これにより、横シール部X1のしわやたるみ等が解消され、商

品XをストリップテープTに取り付ける場合、横シール部X1とストリップテープTとが適正に接触するようになる。その結果、クランプ部材62とヒータブロック63（図8においては図示せず）とによって溶着部X2が堅固に形成され、商品XのストリップテープTへの取り付けの確実性が増し、商品XのストリップテープTからの脱落等の不具合が回避される。

【0053】

【第3実施形態】

本発明の第3実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムについて説明する。なお、上記の第1実施形態と共通する構成要素には、混乱を招かない限り同一符号を用いる。

図9（A）、図9（B）に示すように、ここでは、搬送コンベア21に対して平面的に大きく離れている搬出コンベア64に代えて、搬送コンベア21と平面的に連続した場所に配置される搬出コンベア364を採用している。すなわち、搬送コンベア21と搬出コンベア364とは、図9（B）に示すように、平面視において一直線上に並んでいる。一方、搬出コンベア364は、上下方向には、図9（A）に示すように搬送コンベア21から離れており、搬送コンベア21よりも低いところに配置されている。

【0054】

そして、搬出コンベア364とともにストリップテープTを概ね水平に保持することになる上下一対の繰り出しローラ361やテープローラT1は、搬送コンベア21の下方空間に配置されている。また、ストリップテープT及び商品Xを挟み込んで熱と圧力により両者を溶着させるクランプ部材362及びヒータブロック363も、搬送コンベア21の下方空間に配置されている。なお、繰り出しローラ361、テープローラT1、クランプ部材362及びヒータブロック363は、図9（B）に示すように搬出コンベア364と大体同じ高さ位置に配置されている。

【0055】

また、搬送コンベア21の前方には、水平スライド部材365が配備されており、その水平スライド部材365の上方には、第1実施形態の垂直移動機構23と同様の垂直移動機構323が配備されている。

さらに、ここでは、不良品回収箱33が搬送コンベア21の先端に近い部分の左側に、その不良品回収箱33へ不良品と判定された商品Xを落とすためのプッシャー33aが搬送コンベア21を挟んで不良品回収箱33の対面に配置されている。

【0056】

次に、本実施形態のストリップテープ取り付けシステムの作用について説明する。

搬送コンベア21によって図9（A）で実線で示す水平スライド部材365の上に運ばれてきた商品Xは、垂直移動機構323によって吸引保持される。その後、水平スライド部材365が図示しない駆動装置によって前方に移動し（図9（A）の2点鎖線で示す水平スライド部材365参照）、商品Xを吸引保持した垂直移動機構323が、商品Xを搬出コンベア364へと降下させる。すると、図9（A）の実線と二点鎖線とで示すように揺動するクランプ部材362が、ヒータブロック63との間に商品Xの横シール部とストリップテープTとを挟み込み、商品Xの横シール部とストリップテープTとを溶着させる。溶着時において、垂直移動機構323による商品Xの吸引保持が解除される。続いて、搬出コンベア364が所定距離だけ移動し、ストリップテープTへの商品Xの次回の溶着に備えて待機する。

【0057】

本実施形態のストリップテープ取り付けシステムにおいても、ストリップテープTが水平方向に繰り出され、ストリップテープTが水平状態に保持される。そして、ストリップテープTに商品Xの横シール部が上下方向に重なった状態で、商品XのストリップテープTへの取り付けが行われる。このため、取り付けが行われているときに商品XとストリップテープTとの相対位置が規定状態から外れてしまう恐れが少なくなる。また、商品Xの自重が商品XとストリップテープTとの溶着部に殆ど負荷されなくなり、溶着後のストリ

ップテープTからの商品Xの脱落が生じる可能性が殆どなくなる。

【0058】

[第4実施形態]

上記の第1実施形態では、商品Xを吸引保持する方式の保持機構22を採用し、吸引パッド42によって商品Xを保持しているが、これに代えて、図10(A)に示すような商品X全体を掴むチャック422を備えた保持機構を採用してもよいし、図10(B)に示すような商品Xの四隅を掴む把持部材422a, 422bを備えた保持機構を採用してもよい。

【0059】

[第5実施形態]

本発明の第5実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムについて説明する。なお、上記の第1実施形態と共に通する構成要素には、混乱を招かない限り同一符号を用いる。

図11(A), 図11(B)に示すように、ここでは、搬送コンベア21から大きく離れている搬出コンベア64に代えて、搬送コンベア21に連続した場所に配置される搬出コンベア564a, 564b, 564cを採用している。すなわち、搬送コンベア21と搬出コンベア564a, 564b, 564cとは、図11(B)に示すように、平面視において一列に並んでいる。また、搬出コンベア564a, 564b, 564cは、図11(A)に示すように、搬送コンベア21と同じ高さに配置されている。搬出コンベア564cは搬送コンベア21と同じ幅を有しているが、これらの間に配置される搬出コンベア564a, 564bは、搬出コンベア564cや搬送コンベア21の幅の半分以下の幅となっている。そして、搬出コンベア564aと搬出コンベア564bとの幅方向(左右方向)の間を通り、ストリップテープTが搬送コンベア21の下から搬出コンベア564cの上へと繰り出される。

【0060】

搬出コンベア564cとともにストリップテープTを押圧機構562(後述)の下方にて概ね水平に保持することになる送りローラ561bは、搬出コンベア564aと搬出コンベア564bとの幅方向の間の空間に配置される。上下一対の繰り出しローラ561aやテープローラT1は、搬送コンベア21の下方空間に配置されている。

ストリップテープT及び商品Xを挟み込んで熱と圧力とにより両者を溶着させる押圧機構562及びヒータブロック563は、搬出コンベア564aと搬出コンベア564bとの幅方向(左右方向)の間に繰り出されてくるストリップテープTの上下に配置される。ヒータブロック563は、送りローラ561bの前側に隣接配置されており、その上面がストリップテープTの下面の少し下方に位置する。押圧機構562は、上下往復運動をする押圧部材562aによって商品Xの横シール部をストリップテープTとともにヒータブロック563に押しつける機構であって、ヒータブロック563の真上に配置されている。図11(A)の2点鎖線で示すように押圧部材562aが下に移動すると、押圧部材562aとヒータブロック563との間に商品X及びストリップテープTが挟まれ、熱と圧力とにより両者X, Tが熱溶着する。

【0061】

さらに、ここでは、不良品回収箱33が搬送コンベア21の先端に近い部分の左側に、その不良品回収箱33へ不良品と判定された商品Xを落とすためのプッシャー33aが搬送コンベア21を挟んで不良品回収箱33の対面に配置されている。

次に、本実施形態のストリップテープ取り付けシステムの作用について説明する。

搬送コンベア21及び搬出コンベア564a, 564bによって商品Xが搬送され、商品Xの後端の横シール部がヒータブロック563の上方にくると、押圧機構562の押圧部材562aが下に移動してヒータブロック563との間に商品X及びストリップテープTを挟み込む。これにより、商品Xの横シール部とストリップテープTとが溶着する。続いて、搬出コンベア564a, 564b, 564cが所定距離だけ移動し、ストリップテープTへの商品Xの次回の溶着に備えて待機する。

【0062】

本実施形態のストリップテープ取り付けシステムにおいても、搬出コンベア564cと送りローラ561bとによってストリップテープTが水平状態に保持され、ストリップテープTに商品Xの横シール部が上下方向に重なった状態で、商品XのストリップテープTへの取り付けが行われる。このため、取り付けが行われているときに商品XとストリップテープTとの相対位置が規定状態から外れてしまう恐れが少なくなる。また、商品Xの自重が商品XとストリップテープTとの溶着部に殆ど負荷されなくなり、溶着後のストリップテープTからの商品Xの脱落が生じる可能性が殆どなくなる。

【0063】

[第6実施形態]

上記の第1実施形態では、ストリップテープ取り付け装置15にクランプ部材62及びヒータブロック63を設け、これらによって商品Xの横シール部X1とストリップテープTとを挟み付けて溶着させる構成を採っている。このように、熱及び圧力を加えてストリップテープTに商品Xを熱溶着させる構造に代えて、ストリップテープに粘着性を持たせたり、ストリップテープに粘着性のある物質を附加したりして、商品XをストリップテープTに接着させる構成を採ってもよい。

【0064】

例えば、ストリップテープのうち商品が取り付く部分を切り欠いて、その切り欠きの周囲の部分に切り欠きを覆うような粘着テープを貼り付ける。このようなストリップテープを用いれば、そのストリップテープは商品が取り付く部分において粘着性を有するようになるので、そこに商品を押し当てるだけでストリップテープに商品が取り付くようになる。

【0065】

また、ストリップテープのうち商品が取り付く部分に、両面テープを貼付してもよい。このようなストリップテープを用いた場合にも、そのストリップテープは商品が取り付く部分において粘着性を有するようになるので、そこに商品を押し当てるだけでストリップテープに商品が取り付くようになる。

また、米国特許第3864895号明細書に示されているように、ホットメルトなどの粘着性を持つ物質を、商品を取り付けるピッチでストリップテープに吹き付け、その吹きつけ部分に商品を押し当てるストリップテープ取り付け装置を採用することも可能である。

【0066】

さらに、熱を加えることで粘着性がでるストリップテープを用い、商品を取り付ける直前にストリップテープの商品取り付け部分に熱を加え、粘着性がでた部分に商品を押し当ててストリップテープに商品を接着させるようにしてもよい。

なお、粘着力を利用して商品XをストリップテープTに接着させる構成を採る場合においても、間欠駆動される搬出コンベア64及び繰り出しローラ61は、ストリップテープのレジマークを検出する図示しない検出装置からの信号に基づいてピッチ制御されたいが望ましい。

【両面の簡単な説明】

【0067】

【図1】第1実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの概略側面図である。

【図2】商品検査装置及びストリップテープ取り付け装置を示す平面図である。

【図3】保持機構を示す拡大側面図である。

【図4】制御ブロック図である。

【図5】シールチェックにおける押圧反力の時間変化の一例を示す図である。

【図6】商品の傾き修正の一例を示す平面図である。

【図7】第2実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの保持機構部分を抜粋した正面図である。

【図8】保持機構の作用を説明するための平面図である。

【図9（A）】第3実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの商品検査装置及びストリップテープ取り付け装置を示す側面図である。

【図9（B）】商品検査装置及びストリップテープ取り付け装置を示す平面図である。

【図10（A）】第4実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの保持機構を示す拡大側面図である。

【図10（B）】第4実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの保持機構を示す拡大側面図である。

【図11（A）】第5実施形態に係るストリップテープ取り付けシステムの商品検査装置及びストリップテープ取り付け装置を示す側面図である。

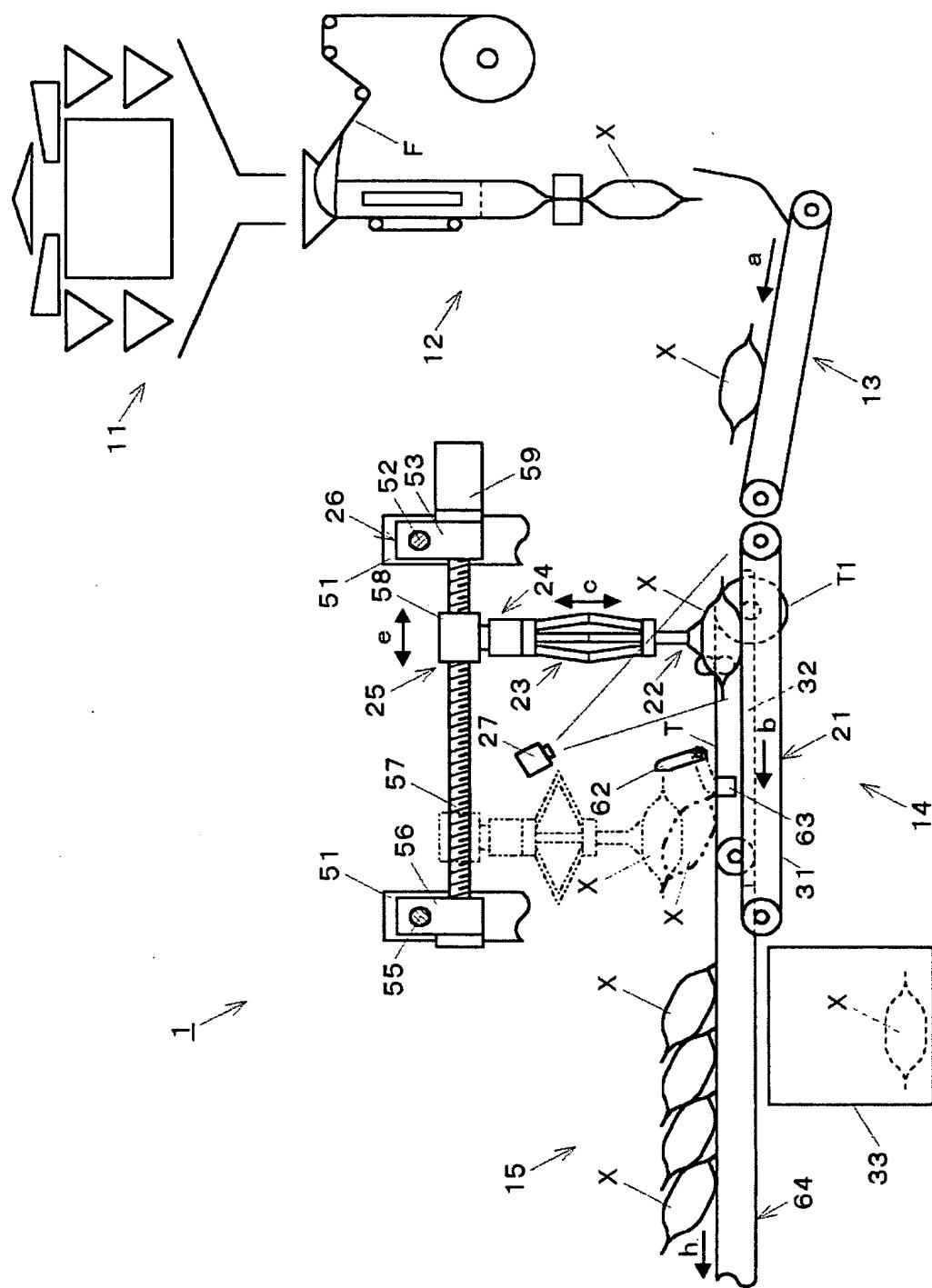
【図11（B）】商品検査装置及びストリップテープ取り付け装置を示す平面図である。

【符号の説明】

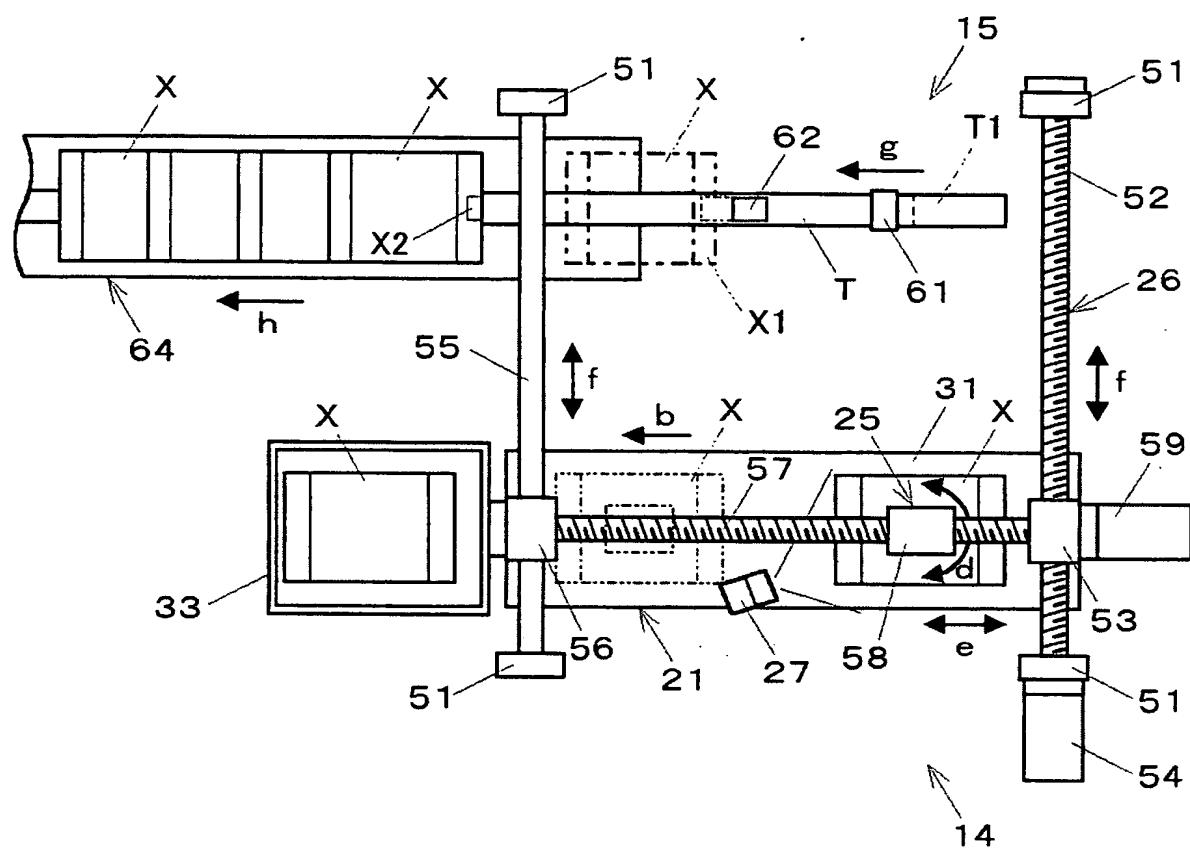
【0068】

- 1, 2 ストリップテープ取り付けシステム
- 1 4 商品検査装置
- 1 5 ストリップテープ取り付け装置
- 2 1 搬送コンベア（物品搬送機構）
- 2 3 垂直移動機構（物品移動機構）
- 2 4 旋回移動機構（物品姿勢変化機構）
- 2 5 前後移動機構（物品移動機構）
- 2 6 左右移動機構（物品移動機構）
- 2 7 CCDカメラ（撮像手段）
- 4 2, 2 4 2 a, 2 4 2 b 吸引パッド（吸引部材）
- 6 1 繰り出しローラ（テープ保持機構）
- 6 2 クランプ部材（取り付け機構）
- 6 3 ヒータブロック（取り付け機構；ヒータ）
- 6 4 搬出コンベア（テープ保持機構）
- 7 0 コントロールユニット（制御手段）
- 3 2 3 垂直移動機構（物品移動機構）
- 3 6 1 繰り出しローラ（テープ保持機構）
- 3 6 2 クランプ部材（取り付け機構）
- 3 6 3 ヒータブロック（取り付け機構；ヒータ）
- 3 6 4 搬出コンベア（テープ保持機構）
- 3 6 5 水平スライド部材
- 5 6 1 a 繰り出しローラ
- 5 6 1 b 送りローラ（テープ保持機構）
- 5 6 2 押圧機構（取り付け機構）
- 5 6 3 ヒータブロック（取り付け機構；ヒータ）
- 5 6 4 a, 5 6 4 b 搬出コンベア
- 5 6 4 c 搬出コンベア（テープ保持機構）
- T ストリップテープ（テープ）
- X 商品（物品）
- X 1 横シール部
- X 2 溶着部

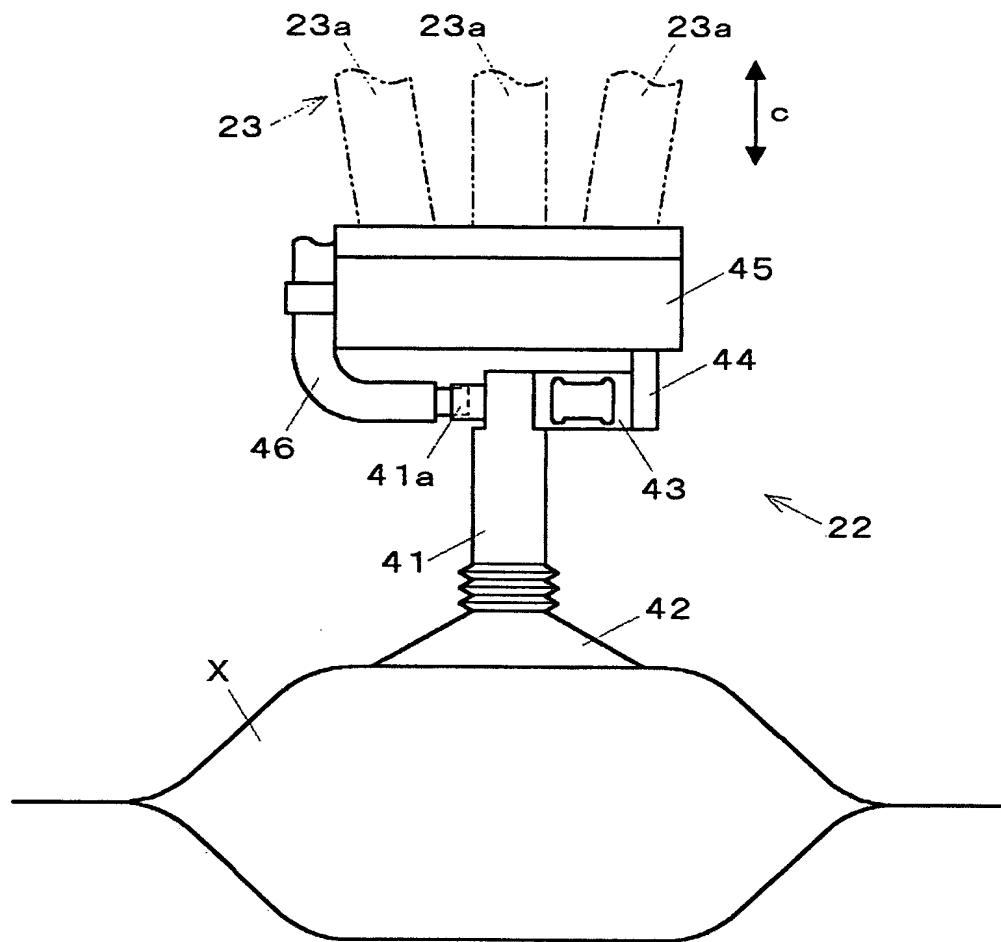
【書類名】 図面
【図1】



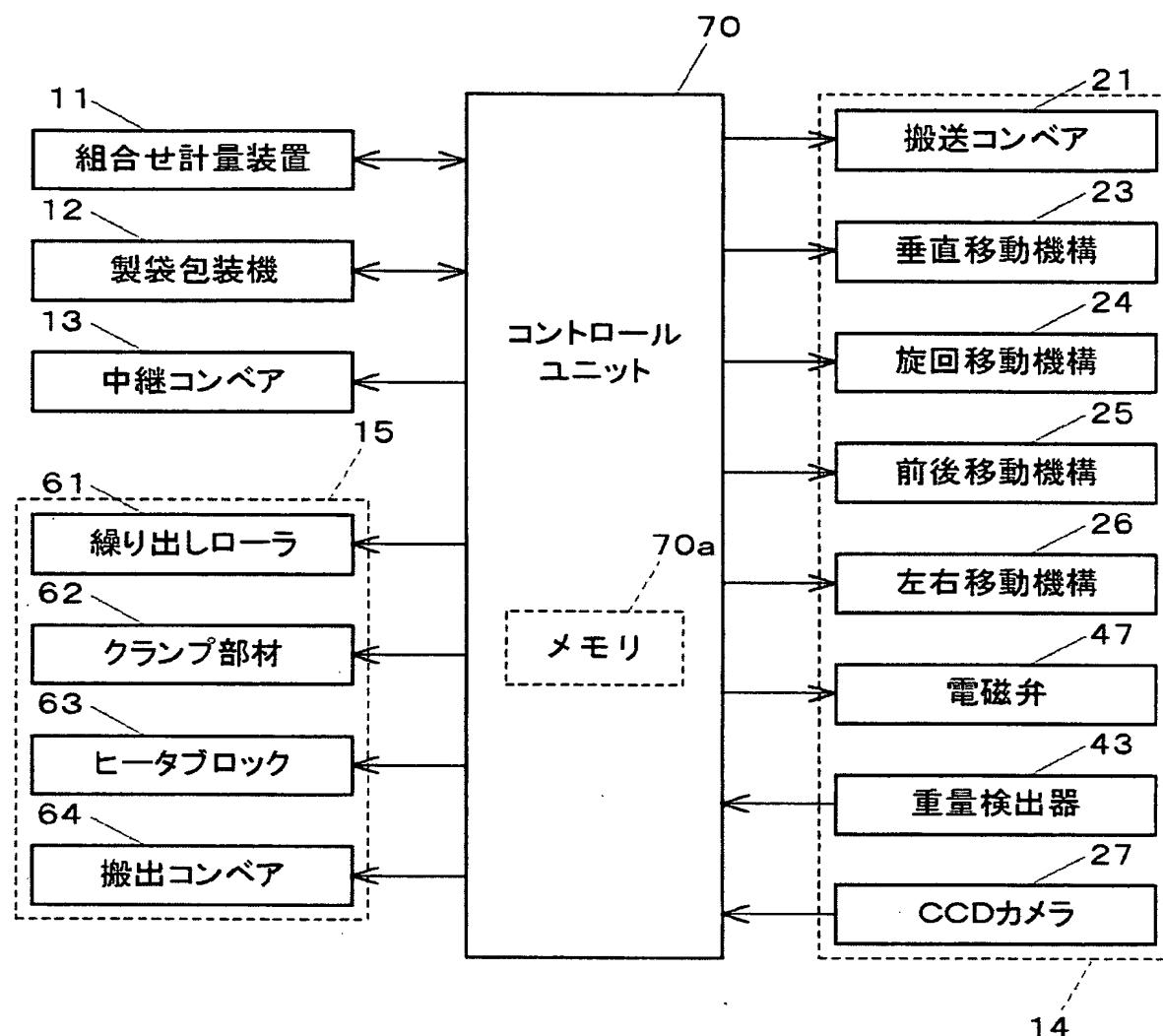
【図2】



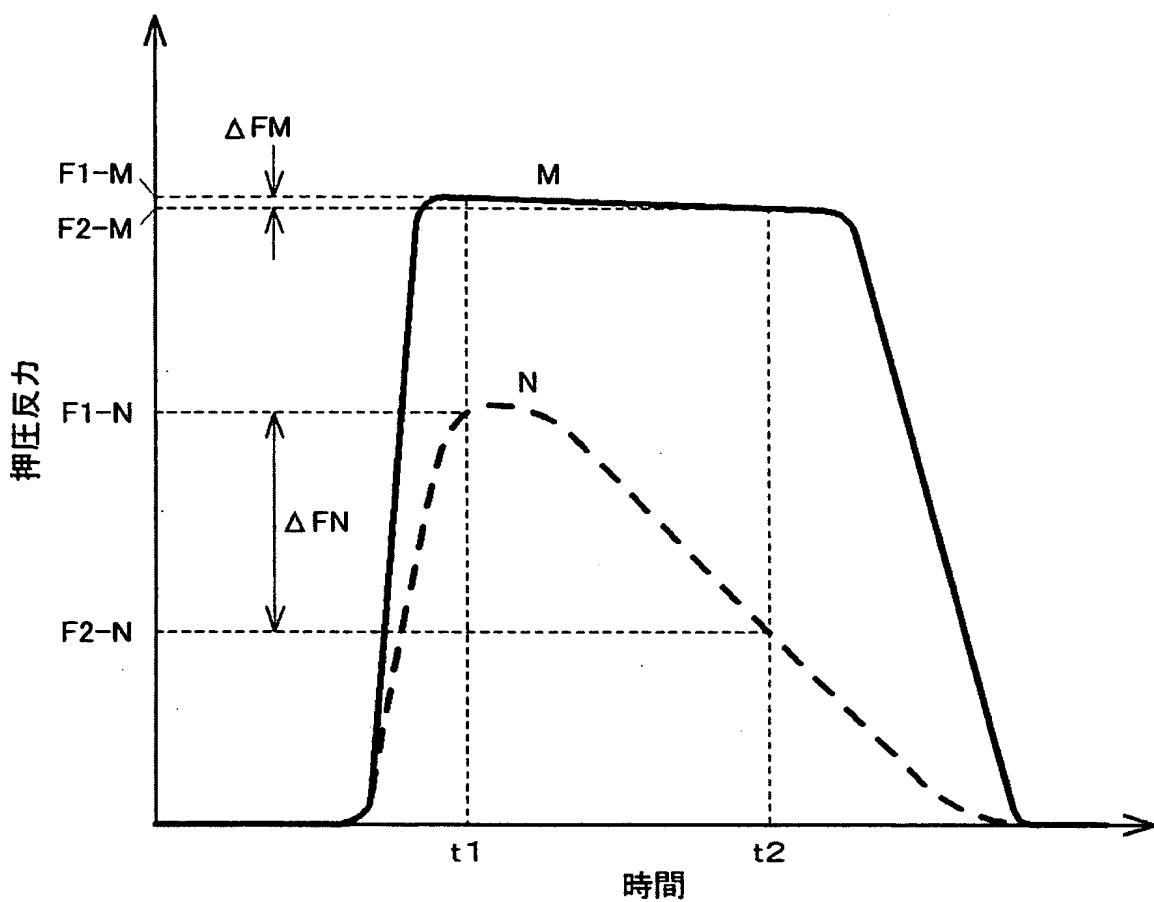
【図3】



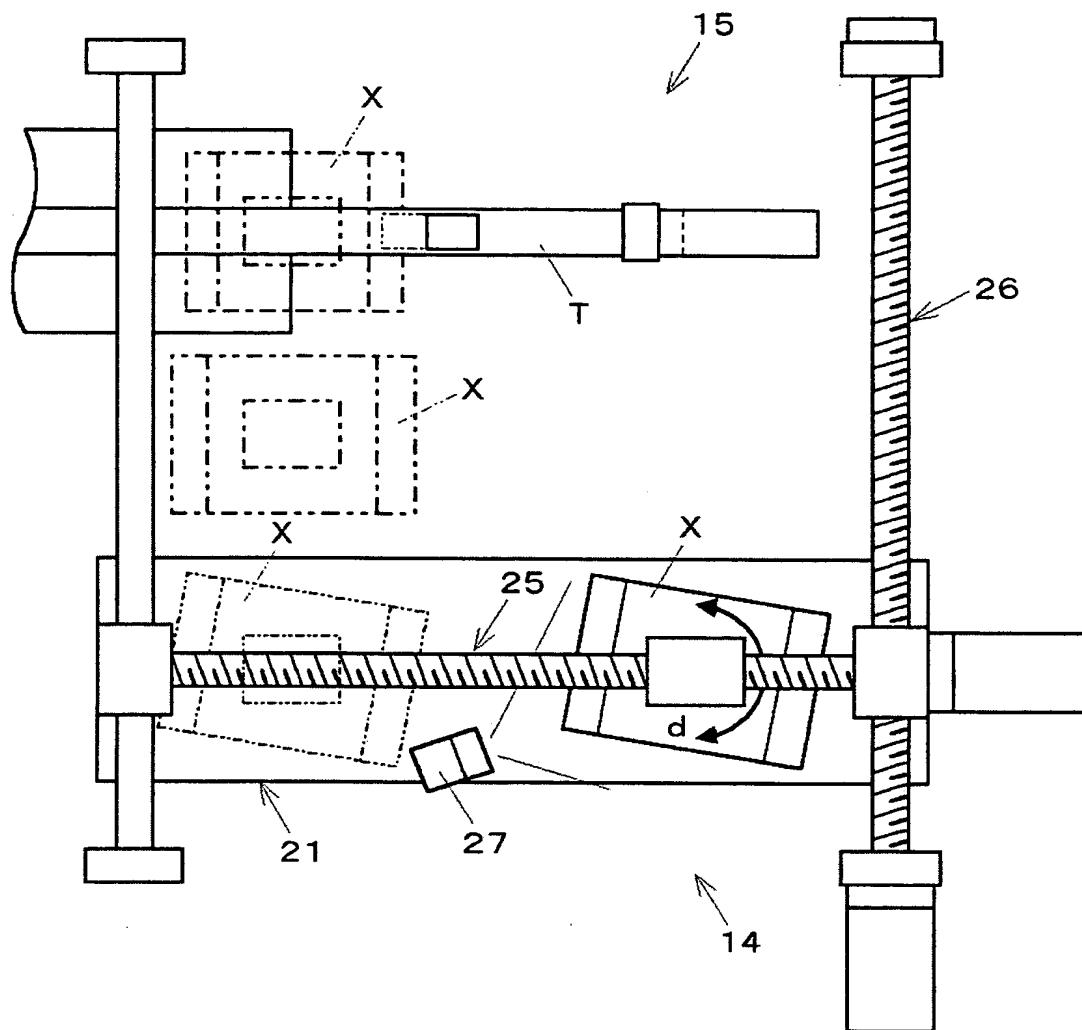
【図 4】



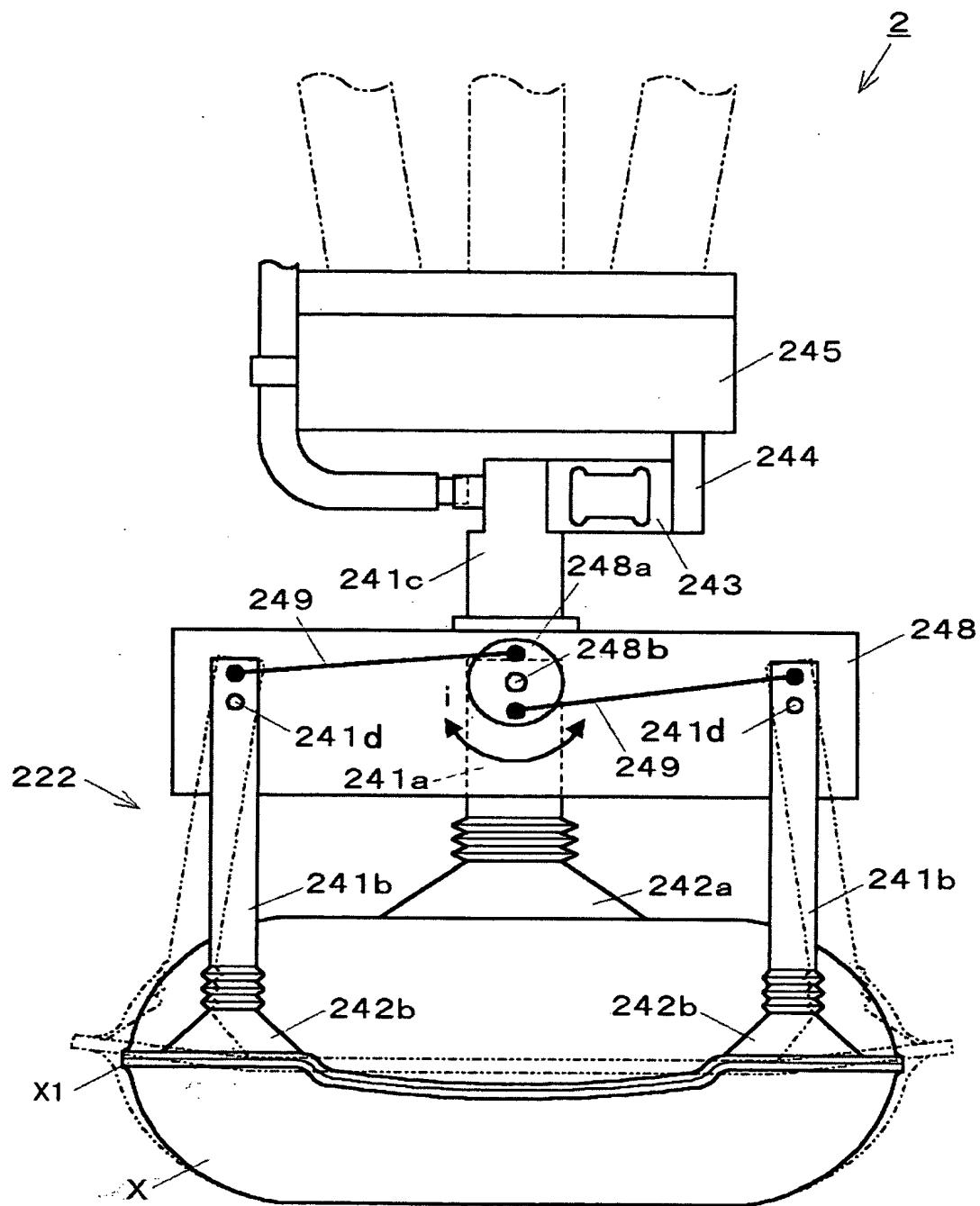
【図5】



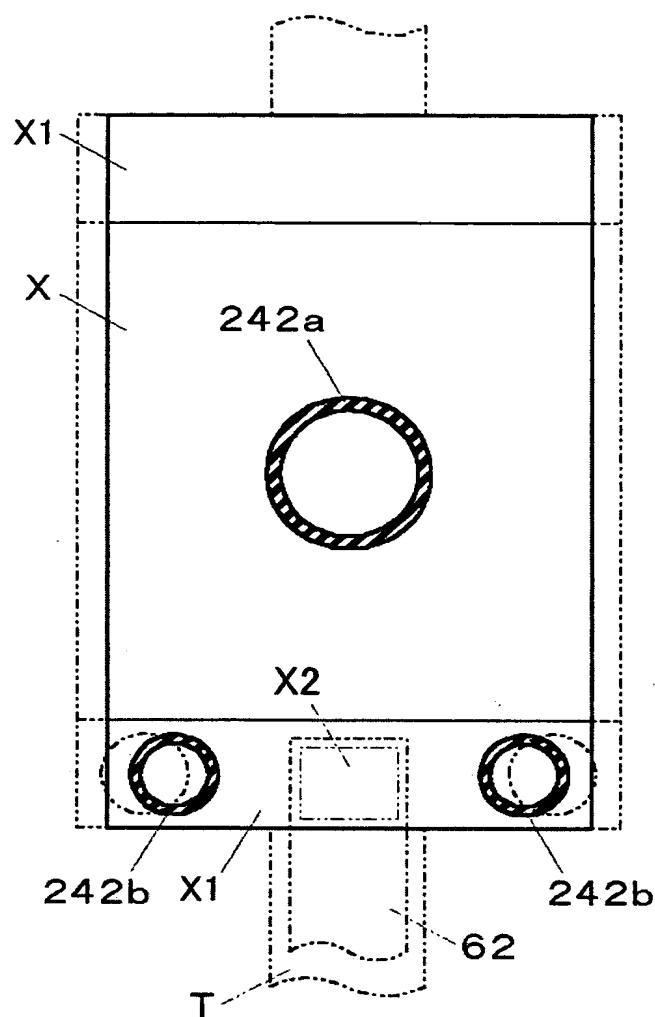
【図6】



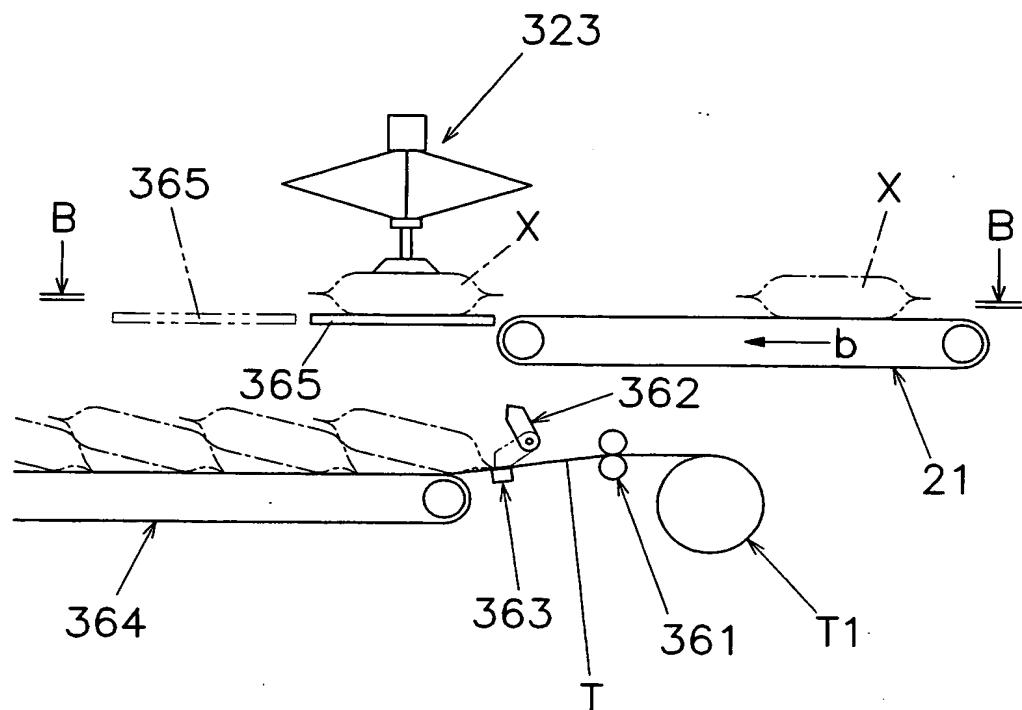
【図7】



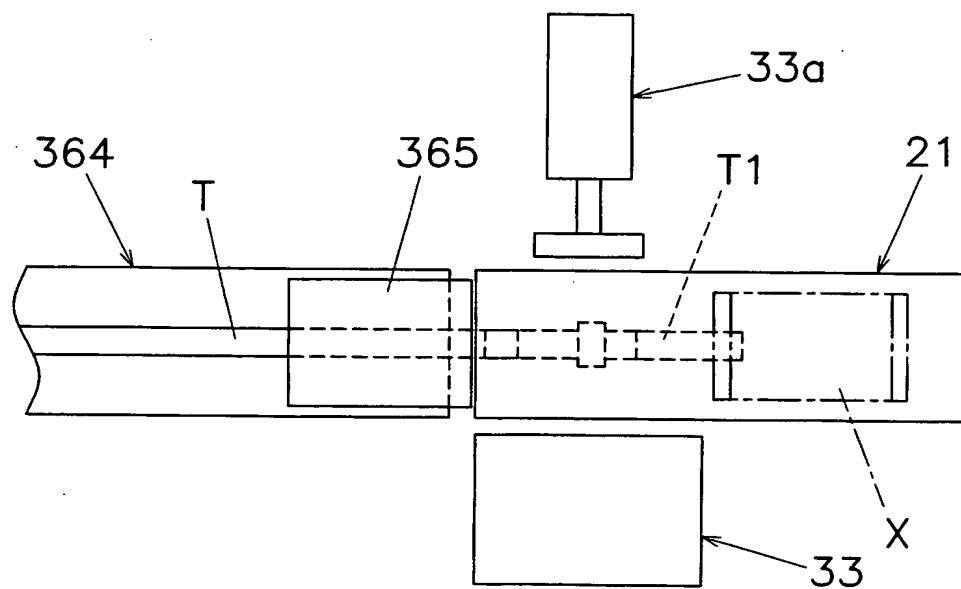
【図8】



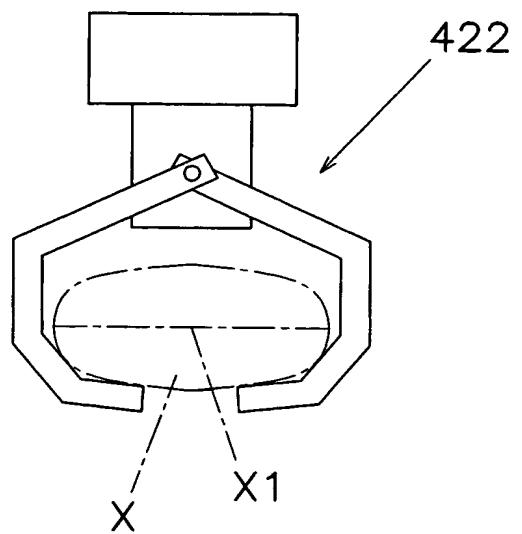
【図9 (A)】



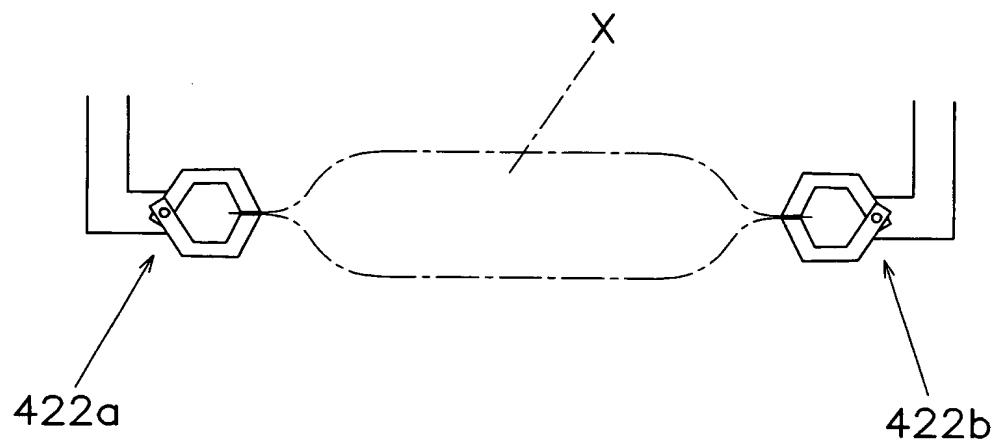
【図9 (B)】



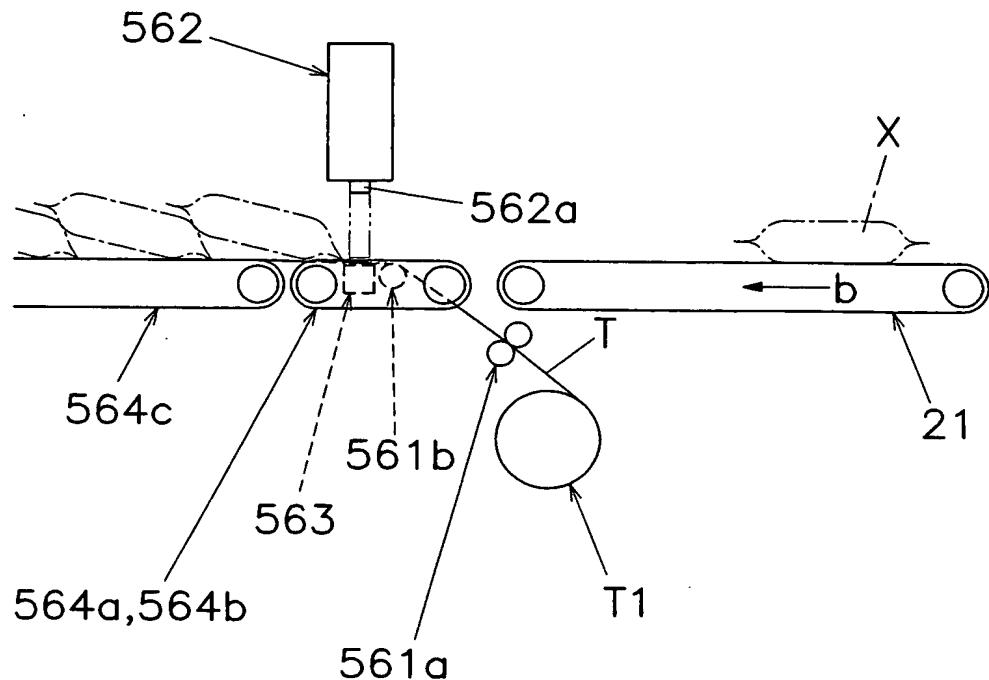
【図10 (A)】



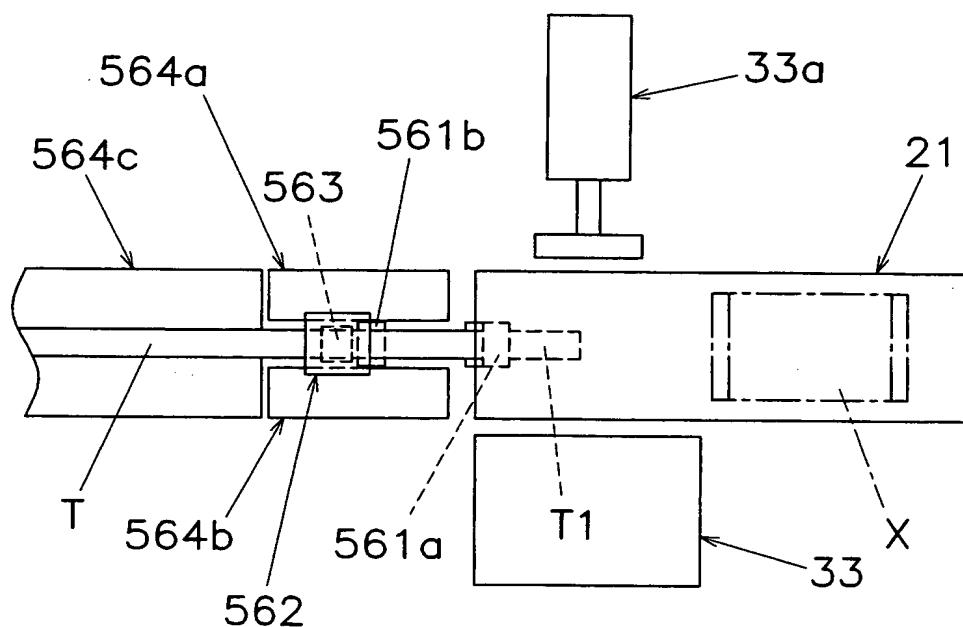
【図10 (B)】



【図11 (A)】



【図11 (B)】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 テープの位置ずれに起因する物品のテープに対する取り付け位置のずれが少なくなるテープ取り付けシステムを提供する。

【解決手段】 テープ取り付けシステム1は、商品XをストリップテープTに取り付けるシステムであって、繰り出しローラ61及び搬出コンベア64から構成されるテープ保持機構と、クランプ部材62及びヒータブロック63から構成される取り付け機構とを備えている。テープ保持機構は、ストリップテープTを水平状態に保持する。取り付け機構は、テープ保持機構に保持されているストリップテープTに商品Xが上下方向に重なった状態で、ストリップテープTに商品Xを取り付ける。

【選択図】 図1

特願 2004-006619

出願人履歴情報

識別番号 [000147833]

1. 変更年月日 1993年 4月 7日

[変更理由] 名称変更

住所 京都府京都市左京区聖護院山王町44番地
氏名 株式会社イシダ